Auf die Veranlassung des Herrn Hofraths Buchner habe ich seit einiger Zeit auch mit Versuchen über die Berberitzen-Wurzel mich zu befassen, angefangen, die vielleicht durch einen schönen Erfolg werden gekrönt werden. Noch ist diese Analyse nicht vollendet, und ich kann darüber noch nichts Wesentliches mittheilen. — Nur so viel kann ich bemerken, daß ich darin ein höchst wirksames salzalkaloidisches Princip entdeckt habe. Binnen sehr kurzer Zeit wird meine Analyse vollendet im Repertorium für die Pharmacie gedruckt erscheinen.

Auch zwei Mergelarten aus einem hiesigen artesischen Brunnen habe ich untersucht und in dem einen Kali (in dem in freien Säuren unauflöslichen Rückstande) und Kalkphosphat aufgefunden. Ich muß jedoch bemerken, daß der kalihaltige Mergel häufig mit kleinen Glimmertheilchen untermischt war, und ich vermuthe, daß ihnen der Kaligehalt zuzuschreiben seyn wird.

Ueber die Bereitung des Cyanzinks (blausauren Zinks und des Cyanzink-Ammoniaks (blausauren Zink-Ammoniaks);

von

Corriol und Berthemot.

Das durch doppelte Wahlverwandschaft aus schwefelsaurem Zink und Cyankalium (durch Calcination des blausauren Eisenkali in einem verschlossenen Gefäße erhalten) entstandene blausaure Zink ist nicht immer übereinstimmend, welches von der Schwierigkeit herrührt, das Cyan-Kalium

*) Journal de Pharmacie XVI. 449.

frei von Eisen und einem Ueberschuß von Kali zu erhalten. Wir haben deshalb andere Mittel versucht, diese Verbindung darzustellen, die wir hier mittheilen wollen.

1. Verfahren.

Anstatt des Cyan-Kali wurde zuerst Cyan-Ammoniak, welches man durch Hineinleiten von blausaurem Gas durch Ammoniak erhält, genommen. Aber dieser erste Versuch gab kein genügendes Resultat. Dann wurde blausaures Gas durch Auflösungen von schwefelsaurem und salzsaurem Zink geleitet, es schlug sich aber nichts nieder. Dieses war aber nicht der Fall mit einer Auflösung von essigsaurem Zink. Es setzte sich aus dieser sogleich Cyan-Zink ab, aber ungeachtet eines großen Ueberschusses von Blausäure wurde das essigsaure Zink nicht ganz zersetzt. Dies rührte ohne Zweifel von der freigewordenen Essigsäure her, die das Gas verhinderte, auf die unzersetzte essigsaure Verbindung einzuwirken. Was unter andern dies beweist, ist, daß wenn man die freie Essigsäure durch kohlensauren Kalk sättigt und von neuem Blausäure-Gas durch die Auflösung von essigsaurem Zink und Kalk streichen läßt, man noch Cyan-Zink erhält. Um die Menge des Cyan-Zinks, der sich vor der Sättigung der Essigsäure mit kohlensaurem Kalk niederschlägt, zu erforschen, wurden 20 Grammen sublimirtes Zinkoxyd in Essigsäure bis zur vollkommenen Sättigung aufgelöst, wir erhielten aber nur 12 Grammen Cyanür.

Das so erhaltene Cyan-Zink ist nach mehrmaligem Auswaschen, um die anhängende essigsaure Verbindung zu trennen, sehr rein. Aber die Unbequemlichkeit, die Essigsäure jedesmal zu sättigen, dann von neuem Blausäure-Gas durchströmen zu lassen und den Niederschlag auszuwaschen, giebt gewiß folgendem Verfahren den Vorzug.

2. Verfahren.

Man weiß, daß Blausäure, außer von alkalischen Lösungen, auch von einigen Metalloxyden namentlich vom Queckſilberoxyd und Silberoxyd abſorbirt wird, aber bis jetzt hat man noch nicht die Einwirkung deſſelben auf Zinkoxyd erwähnt, und dies giebt ein leichtes und gewiß vortheilhaftes Mittel, ſich Cyan-Zink zu verſchaffen.

Um dieſes Präparat ſo zu bereiten, braucht man einen ſehr einfachen Apparat.

Man ſetzt auf einen Ofen einen Kolben von Glas, in deſſen Mündung zwei Röhren eingefügt ſind, von denen die eine Sförmig, die andere rechtwinklig gebogen iſt, dieſe wird in eine Flaſche mit weiter Mündung geführt. In den Kolben werden 500 Grammen käufliches blauſaures Eiſen-Kali gebracht, über dieſe gießt man durch die Sförmige Röhre 300 Grammen concentrirte, durch ihr achtfaches Gewicht Waſſer verdünnte Schwefelſäure; vertheilt 250 Grammen Zinkblumen in Waſſer, in den Recipienten, ſo daß ſich ein ziemlich dünner Brei bildet. Hierauf wird der Kolben erhitzt. Nach einigen Augenblicken fängt die Wirkung an, das Blauſäure-Gas entwickelt ſich nach dem Feuersgrade mit mehr oder weniger Schnelligkeit, und wird vom Zinkoxyd abſorbirt, welches zu Cyanzink wird.

Während der Operation bewegt man das Zinkoxyd von Zeit zu Zeit mit einer Röhre, und umhüllt die Flaſche mit naſſen Tüchern, um die Verbindung des Gaſes mit dem Oxyde zu erleichtern. Wenn ſich Geruch nach Blauſäure zeigt und Lackmuspapier von der Flüſſigkeit merklich geröthet wird, ſo iſt das Oxyd vollkommen geſättigt.

Wenn man Zinkoxyd-Hydrat, durch Zerſetzung des ſchwefelſauren Zinks mit Ammoniak erhalten anwendet, ſo muß man genau Acht haben, weil die Flüſſigkeit, auch wenn das Oxyd noch nicht geſättigt iſt, Lackmuspapier röthet;

dies kommt wahrscheinlich vom schwefelsauren Zinke her, der sich noch darin findet, oder als ein basisches Salz mit niedergeschlagen worden ist; denn das von uns angewandte Oxyd zeigte keine Spur von saurer oder alkalischer Reaktion.

Wir haben ferner bemerkt, daß das Cyan-Zink durch langes Kochen mit Queckſilberoxyd theilweise zersetzt wird, daß es sich dann ganz in Ammoniak auflöst, und sich darauf wieder absetzt, als eine krystallisirte Verbindung von Cyan-Zink und Ammoniak, ähnlich der, von welcher wir jetzt reden werden.

Cyan-Zink-Ammoniak.

Da es bekannt ist, daß die Cyanverbindungen nach Art der Chlor- und Jodverbindungen fähig sind, sich unter einander zu verbinden, so wollen wir nachstehend nur die Eigenschaften und Bereitungsart obengenannter Verbindung beschreiben. Das Cyan-Zink-Ammoniak ist weiß und krystallisirt in rhombischen beinah quadratischen Prismen mit abgestumpften Seitenkanten, es riecht stark ammoniakalisch und nach Blausäure.

An trockner Luft verwittert es.

In einer Röhre erhitzt giebt es blausaures Ammoniak aus; aber auch nach dem Rothglühen hält es Ammoniak zurück, wovon man sich durch Hinzufügen von Aetz-Kali überzeugen kann.

In Berührung mit der Luft erhitzt zersetzt es sich und läßt als Rückstand Zinkoxyd.

In Alkohol von 40° ist es wenig löslich. Mit Wasser in Berührung gebracht, scheidet sich blausaures Zink aus; im kalten Wasser kann man es nicht auflösen, und beim Erhitzen der Flüssigkeit zersetzt es sich und es entweicht Ammoniak.

In Ammoniak löſt es ſich ganz auf.
Säure entwickeln leicht daraus Blauſäure.
Durch Queckſilberoxyd wird es zum Theil zerſetzt.

Bereitungsart.

Man erhält es, wie wir weiter oben geſagt haben, durch Sättigen des Ammoniaks mit Cyan-Zink und Kryſtalliſation der Verbindung. Schneller kann man es erhalten, wenn man Blauſäure-Gas durch ein Gemiſch von Zinkoxyd und Ammoniak ſtreichen läßt.

Zu dieſem Zweck wendet man zur Entwicklung des Gaſes einen bereits oben beim blauſauren Zink beſchriebenen Ballon an, jedoch ſtatt einer einfachen Flaſche als Recipienten nimmt man eine tubulirte, aus deren zweiter Oeffnung eine Röhre geht, die unter Queckſilber taucht, wodurch ein leichter Druck hervorgebracht und ſo das Verdunſten des Ammoniakgaſes verhindert wird. Das Zinkoxyd löſt ſich ganz auf, man filtrirt nun die Flüſſigkeit und läßt das Salz kryſtalliſiren. Wir ließen einen Ueberſchuß von Gas durch das Gemiſch von Zinkoxyd und Ammoniak gehen, und waren auf dieſe Art im Stande, 20 Grammen Zinkoxyd in 30 Grammen Ammoniak aufzulöſen.

Wir haben keine Analyſe dieſes Salzes angeſtellt; jedoch haben wir bemerkt, daß 100 Theile blauſaures Zink-Ammoniak, das ſo viel als möglich zwiſchen Papier getrocknet war, durch Zerſetzung mit Salpeterſäure und Glühen des ſalpeterſauren Salzes 51 Zinkoxyd gaben.